

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 57-072816

(43) Date of publication of application : 07.05.1982

(51) Int. Cl.

B29C 27/10

(21) Application number : 55-149279 (71) Applicant : YOSHIDA KOGYO KK &lt;YKK&gt;

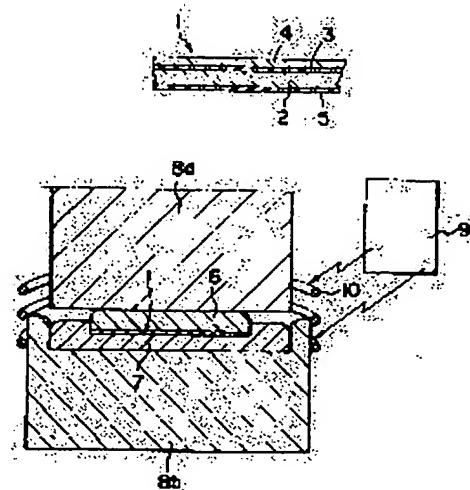
(22) Date of filing : 27.10.1980 (72) Inventor : HATAKEYAMA YOSHIHARU  
YUZUHARA YUKITOMO  
KIMURA SUSUMU

## (54) METHOD FOR ADHERING SYNTHETIC RESIN MOLDED ARTICLE

## (57) Abstract:

PURPOSE: To obtain a rigid adhesion efficiently in a short time by a method wherein contact bonding under high-frequency induction heating is conducted by using a filmy formed adhesive medium which is produced by fitting a thermoplastic synthetic resin film onto one side of a metallic film through a adhesive and coating a heat-sensitive adhesive on the other side of the metallic film.

CONSTITUTION: The filmy formed adhesive medium 1 produced by fitting the thermoplastic synthetic resin film 4 onto one side of the metallic film 2 of aluminum or the like through an adhesive 3 and coating the heat-sensitive adhesive 5 on the other side of the metallic film 2 is supplied into a mold for a thermoplastic synthetic resin. The adhesive medium 1 is placed between a molded article 6 produced by injection molding or the like and an adherend body 7, and high-frequency waves are induced in the metallic film 2 of the medium 1 to heat the film 2, thereby melting the heat-sensitive adhesive 5 to make the adherend body 7 adhere to the molded article 6.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]



[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) ; 1998, 2003 Japan Patent Office



⑯ 日本国特許庁 (JP) ⑯ 特許出願公開  
⑯ 公開特許公報 (A) 昭57-72816

⑤Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 29 C 27/10

識別記号  
厅内整理番号  
7722-4F

⑩公開 昭和57年(1982)5月7日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 5 頁)

④合成樹脂成形品を接着する方法

②特 願 昭55-149279

②出 願 昭55(1980)10月27日

⑦発明者 畠山喜治  
東京都墨田区立花5丁目29番10  
号吉田工業株式会社内

⑦発明者 柚原幸知  
東京都墨田区立花5丁目29番10

号吉田工業株式会社内

⑦発明者 木村進

東京都墨田区立花5丁目29番10

号吉田工業株式会社内

⑦出願人 吉田工業株式会社

東京都墨田区立花5丁目29番10  
号

⑦代理 人 弁理士 一色健輔

明細書

1. 発明の名称

合成樹脂成形品を接着する方法

成樹脂成形品を接着する方法。

(2) 前記接着媒体の前記金属製フィルムとして  
アルミニウムフィルムを用いてなることを特  
徴とする特許請求の範囲第1項記載の合成樹  
脂成形品を接着する方法。

2. 特許請求の範囲

(1) 金属製フィルムの一方の面に接着剤を介し  
て熱可塑性合成樹脂フィルムを取付けまた他  
方の面に感熱性接着剤を塗布したフィルム状  
接着媒体を熱可塑性合成樹脂の成形用金型内  
に供給して、前記金型内における樹脂の成形  
と同時に、この成形品の片面に前記接着媒体  
の前記熱可塑性合成樹脂フィルムを溶触して  
一体的に接着させ、この接着媒体の接触した  
合成樹脂成形品を他の被接着物品と重合して  
前記接着媒体が前記合成樹脂成形品と被接着  
物品との間に介在するようにし、これらの外  
部から前記接着媒体の金属フィルムに高周波  
誘導電流を印加して加熱し、これによつて前  
記感熱性接着剤を溶触して該被接着物品と合

3. 発明の詳細な説明

この発明は合成樹脂成形品を強固に接着する  
方法の改良に関するものである。

従来、合成樹脂成形品を接着する方法として  
は種々のものが提案されており、代表的なもの  
としては接着剤を用いる方法と熱可塑性合成樹  
脂成形品の場合にこれを溶触して溶着する超音  
波接着法とが広く一般的に行われている。

しかしながら接着剤を用いる場合には、塗布  
の際に糸引き現象が起り接着する製品を汚して  
仕損不良を発生させるだけでなく、接着剤の均  
一な塗布が困難なために接着力のバラツキが多  
く、多くの製品の中には接着部から剥れてしま  
う等の市場クレームが多い。また、大きな問題は

合成樹脂成形品等を密着して接着する場合に、接着剤が両成形品の間から押出されることのないよう充填量を若干少なめにしかも正確に制御しなければならないことである。更に、透明な合成樹脂の接着の場合には接着剤の不規則な接着模様が透視され製品の美観を害うものである。

一方、超音波接着法は同材質からなり相溶する熱可塑性樹脂成形品相互の接着の場合に限られ、しかも局部的に溶融して接着するものであるから接着有効面積が小さく強力な接着力を必要とする個所には用いられない。また、前記接着剤の場合と同様に、透明な合成樹脂の場合には溶融接着部が製品の美観を害うこととなる。

上記の接着法以外に最近多く使用されているのに、両面接着テープによる接着法がある。これは所定の長さにカットした接着テープの一方の接着面を一方の樹脂成形品に貼り付けた後に離型紙を剥離して他方の接着面を他方の樹脂成形品に接着するのであるが、これは接着作業工

るようになり、これらの外部から接着媒体の金属製フィルムに高周波誘導電流を印加して加熱し、これによつて前記感熱性接着剤を溶融して被接着物品と合成樹脂成形品を接着するのである。

以下にこの発明の好適な実施例について添附図面を参照にして説明する。

第1図はこの発明の接着方法に使用されるフィルム状接着媒体1を拡大して示し、この接着媒体1は薄い金属製フィルム2を基材とし、その一方の面には接着剤3を塗布してその上に合成樹脂フィルム4をドライラミネートし、また他方の面には感熱性接着剤5が全面に亘つて塗布されている。この金属製フィルム2は導電性の優れた金属を圧延して形成され、好ましくはアルミニウムフィルムからなり、その厚さは作業性を考慮して50μ程度とすることである。また、感熱性接着剤5は数ミクロン(10μ以下)の膜厚で塗布されており、この接着剤は金属製フィルム及び合成樹脂成形品の両者に対して強い接着力を有するホットメルト系接着剤から選

程が多くまた接着テープを所定の位置に正確に合致させて接着するのが困難であつた。

従つて、この発明は上記のような従来の接着法を改善し、極めて短時間にしかも効率的に合成樹脂成形品を強固に接着でき、また透明な合成樹脂においてはその接着部を美麗なものとすることができ、しかも接着作業の自動化に適した接着法を提供するにある。

即ち、この発明に係る合成樹脂成形品を接着する方法では、アルミニウム等の金属フィルムの一方の面に接着剤を介して熱可塑性合成樹脂フィルムを取付け他方の面に感熱性接着剤を塗布したフィルム状接着媒体を使用し、この接着媒体を熱可塑性合成樹脂の成形用金型内に供給して、この金型内における樹脂の成形と同時にこの成形品の片面に接着媒体の前記熱可塑性合成樹脂フィルムを溶融して一体的に接着させ、次いでこの接着媒体の接着した合成樹脂成形品を他の被接着物品と重合して接着媒体がこれらの合成樹脂成形品と被接着物品との間に介在す

るようになり、これらから接着媒体の金属製フィルムに高周波誘導電流を印加して加熱し、これによつて前記感熱性接着剤を溶融して被接着物品と合成樹脂成形品を接着するのである。

上記のようなフィルム状接着媒体1を用いて合成樹脂成形品の接着を行うには、先づこの接着媒体1を射出成形用金型内にインサートして、射出成形機の加熱筒内で流動状態に溶融された熱可塑性合成樹脂の射出成形により、接着媒体の一方の面にラミネートされている合成樹脂フィルム4を溶かして成形品に一体的に溶着させる。従つて、合成樹脂フィルム4は射出成形に用いられる熱可塑性合成樹脂と同系統の相溶性を有することが必要である。例えば、成形材料がポリプロピレンの場合には上記合成樹脂フィルム4としては延伸或いは未延伸ポリプロピレンフィルムが適当であり、また成形材料がABS樹脂の場合には合成樹脂フィルム4としてはアクリルのフィルムを使用するという如く両者の組合せを選択することが必要となる。尚、この合成樹脂フィルム4の厚さとしては、成形用金

型内で射出時の樹脂の熱で容易に溶着するよう  
IC 30~50ムが適当である。

尚、接着媒体を金型内で成形品と一緒に溶着させる作業を全自動で行う方法の一例としては本願出願人が先に出願した特願昭54-64961に係る「再使用防止容器の製造方法及びその容器」に示した方法を採用することができる。即ち、フィルム状接着媒体1を射出成形金型内に帯状に貫通させ、プレス抜き金型機構を内蔵した射出成形用金型内で同時に所定形状に打抜き移送して射出成形により一体化することができる。

この発明では、上述のようにして接着媒体1を熱可塑性合成樹脂成形品6に一体化的に溶着した後に、これを他の被接着物品例えは他の合成樹脂成形品7と組合せて接着するのであるが、第2図及び第8図はこれらを組合せる前の状態を示し、各図は接着媒体1が異なる形の合成樹脂成形品に接着している場合を示す。即ち、第2図においてはフィルム状接着媒体1を平板

状の熱可塑性合成樹脂成形品6に一体化的に溶着したものを、この平板状成形品6を受容する凹所を有する他の合成樹脂成形品7と組合せる前の状態を示しており、また第8図は第2図の場合と逆の例で、凹所を有する熱可塑性合成樹脂成形品7にフィルム状接着媒体1を一体化的に溶着してなり、これに他の平板状合成樹脂成形品6aを組合せる前の状態を示している。

次に、これらの合成樹脂成形品6と7または6aと7aを相互に組合せて、これらを第4図に示すような一对の治具8a-8b間に設置する。これらの治具の一方、例えは上方の治具8aは可動とし、第4図の位置に於て一方の合成樹脂成形品を他方の合成樹脂成形品に軽く押圧している。これら治具8a-8bによつて挟持された合成樹脂成形品6-7または6a-7aの外周部には高周波発生装置9のコイル10が巻設されている。

このような状態において、高周波発生装置9を駆動してコイル10に高周波電流を供給すると、

一方の合成樹脂成形品6または7aと一体化している接着媒体1の金属製フィルム2に高周波誘導電流が生じて金属製フィルムが加熱される。これによつて金属製フィルムの一方の面に塗布されていた感熱性接着剤5が溶けて、治具8a-8bによつて加えられた押圧力により、他方の合成樹脂成形品7または6aと接着するのである。この高周波発生装置9は接着媒体1の金属製フィルム2を瞬間に加熱して、これに塗布された感熱性接着剤5を例えは1秒以内に溶触することができるので、この接着のために要する時間が極めて短くなる。次いで、治具8a-8bを分離して相互に接着された合成樹脂の製品を取出して接着作業を完了する。

第5図には、この発明の第2実施例に係る、大きな面積を有する一对の合成樹脂成形品6b-7bを相互に接着する方法を示している。この場合には、第1実施例の場合と異なり、熱可塑性合成樹脂成形品6bの成形時にフィルム状接着媒体1がその内面二ヶ所に分離して一體的

に溶着されており、その他の点、即ち、これを他の合成樹脂成形品7bに重合して高周波誘導により加熱接着する点は第1実施例の場合と同じである。この第2実施例の場合には、接着媒体を両成形品間に全面的に配置する場合に比較して、高出力の高周波発生装置を必要としなくなるので目と電力の節約となり有益な方法である。

また、この発明の接着方法は透明な合成樹脂成形品の接着に適している。特に、透明な熱可塑性樹脂から一方の成形品を得る場合に、接着媒体1の上記熱可塑性樹脂と同質の合成樹脂フィルム4を成形金型内でこれと一体化すると両者の樹脂が溶着するので接着面が外観より全く判別できない美観を仕上りとなる。また、金属製フィルムとして特にアルミニウムフィルムを用いた時にはその銀鏡面が反射して鏡面的効果を高めるのである。

尚、上記好適な実施例では接着媒体を一體的に溶着させた熱可塑性合成樹脂6、7a、6b

を他の合成樹脂成形品 7、6a、7bと接着する場合について説明したが、この熱可塑性樹脂と接着される被接着物品は合成樹脂成形品に限られず、他の物品例えば鏡とか金属板でも良い。

以上の説明から明らかのように、この発明では金属製フィルムの一方の面に接着剤を介して熱可塑性合成樹脂フィルムを取付けまた他方の面に感熱性接着剤を分布したフィルム状接着媒体を熱可塑性合成樹脂の成形用金型内に供給して、この金型内における樹脂の成形と同時にこの成形品の片面に前記接着媒体の熱可塑性樹脂フィルムを溶融して一体的に接着させるので、接着媒体1の取扱いが極めて簡便で所定の位置に正確に接着され、しかも接着組立作業が省力化され自動化が容易となる。また、この接着媒体の接着した合成樹脂成形品を他の被接着物品と重合して接着媒体が前記合成樹脂成形品と被接着物品との間に介在するようにし、これらの外部から前記接着媒体の金属製フィルムに高周波誘導電流を印加して加熱し、これによつて前

記感熱性接着剤を溶融して被接着物品と合成樹脂成形品を接着してなるので、接着作業を極めて短時間に行うことができ、また透明な合成樹脂成形品の接着の場合には、その接着部が外部より判別できないので、美観が優れその商品価値が高まる。

更に、接着媒体の金属製フィルムとしてアルミニウムフィルムを用いた場合には、透明の合成樹脂成形品の接着に於ては特に美観に優れるが、これ以外に薄い箔状に圧延することが容易であり、また軽量で巻き取りが簡単であるため在庫管理等に便利である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明に使用されるフィルム状接着媒体を拡大して示す断面図、第2図及び第8図はこの発明の接着法による各部の組立前の状態を示す断面図、第4図は高周波発生装置を用いて接着する状態を示す部分断面図、第5図はこの発明の第2実施例によつて接着された製品

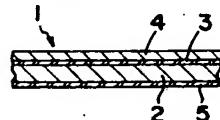
を示す断面図である。

- 1 ……接着媒体
- 2 ……金属製フィルム
- 3 ……接着剤
- 4 ……熱可塑性合成樹脂フィルム
- 5 ……感熱性接着剤
- 6、7a、6b ……熱可塑性合成樹脂成形品
- 6a、7、7b ……被接着物品
- 9 ……高周波発生装置
- 10 ……コイル

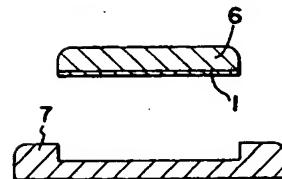
特許出願人 吉田工業株式会社

代理人弁理士 一色健輔

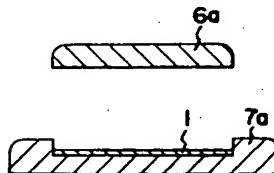
第1図



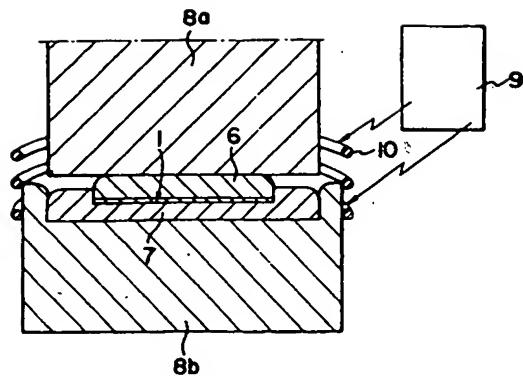
第2図



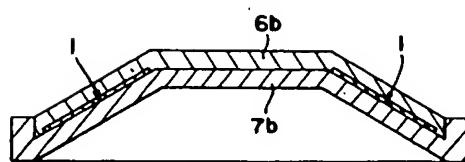
第3図



第 4 図



第 5 図



0